

EP00/9246

HZ



REC'D 08 NOV 2000

WIPO

PCT

EJU

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 45 626.7

Anmeldetag: 23. September 1999

Anmelder/Inhaber: Clariant GmbH in Frankfurt am Main/Deutschland

Bezeichnung: Verwendung von wasserlöslichen Zirkonverbindungen als Trocknungsbeschleuniger in wässrigen Beschichtungsmitteln

IPC: C 09 D, C 09 J, C 09 K

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung.

München, den 14. Juni 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Seiler

Seiler

Beschreibung

- 5 Verwendung von wasserlöslichen Zirkonverbindungen als Trocknungsbeschleuniger in wässrigen Beschichtungsmitteln.

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von wasserlöslichen Zirkonverbindungen als Trocknungsbeschleuniger in wässrigen

- 10 Beschichtungsmitteln.

Konventionelle Systeme für schnell trocknende Beschichtungen sind im allgemeinen lösungsmittelhaltig. Bei diesen Beschichtungsmitteln auf Lösungsmittelbasis kann man die Geschwindigkeit der Trocknung durch Variation des Feststoffgehaltes und/oder des Lösungsmittels steuern. Wässrige Beschichtungsmittel sind umweltfreundlich und setzen sich in letzter Zeit mehr und mehr gegen Beschichtungsmittel auf Lösungsmittelbasis durch. Zur Herstellung eines Beschichtungsmittels auf wässriger Basis verwendet man in der Regel Polymerdispersionen als Bindemittel.

- 20 Ein Nachteil wässriger Beschichtungsmittel ist die Abhängigkeit der Trocknungsgeschwindigkeit von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit. Bei niedriger Luftfeuchtigkeit ist die Trocknungsgeschwindigkeit oft schnell, manchmal sogar schneller als bei konventionellen Beschichtungsmitteln. Bei hohen Luftfeuchtigkeiten und tiefen Temperaturen allerdings, wie z.B. morgens und abends, sowie vor oder nach Regenfällen, ist die Trocknungsgeschwindigkeit sehr langsam, da das Verdunsten des Wassers stark behindert wird. Solche Beschichtungen sind dann erst nach sehr langen Standzeiten regenfest. Eine beschleunigte Trocknung von wässrigen Beschichtungsmitteln wird insbesondere für
- 25 Außenanwendungen, wie zum Beispiel Farben für Gebäude, Brücken, Schiffe und Straßenmarkierungen sowie Außenputze, gewünscht.
-

Für schnell trocknende, wässrige Beschichtungsmittel gibt es drei verschiedene Prinzipien mit praktischer Relevanz.

Nach dem Flockulierungsprinzip erfolgt die Flockulierung des ionisch stabilisierten

- 5 Bindemittels entweder nach Auftragen des Beschichtungsmittels, das ein Polyamin und Ammoniak als flüchtige Base enthält, dadurch, daß der Ammoniak verdampft (US-A-5 527 853, EP-A-0 594 321, EP-A-0 728 822, EP-A-0 409 459) oder dadurch, daß gleichzeitig mit dem Beschichtungsmittel eine Säurelösung (WO 94/29 391) oder eine Salzlösung versprüht wird (EP-A-0 200 249, US-A-4 571 415,
- 10 US-A-5 403 393).

Eine Viskositätsänderung an der Oberfläche der Beschichtungsmittels kann dadurch erreicht werden, daß entweder ein Verdicker auf die frische Beschichtung appliziert wird, wodurch es zu einer Erhöhung der Viskosität kommt, wie zum Beispiel in der

- 15 EP-A-0 721 003 offenbart, oder eine Base auf die frische Beschichtung appliziert wird, die einen Verdicker enthält, der jedoch durch Einstellung eines niedrigen pH-Wertes nicht aktiviert ist.

Bei der Wasser-Absorptions-Methode werden wasserabsorbierende Stoffe, wie z.B.

- 20 Kiesegele, Ionenaustauscher, Polymergele, usw., während der Auftragung des Beschichtungsmittels eingesetzt.

Bei Beschichtungsmitteln, bei denen die Trocknung durch Verdampfen einer flüchtigen Base wie Ammoniak aktiviert wird, ist die Anwendungsbreite,

- 25 beispielsweise durch Geruchsbelästigung, begrenzt. Beschichtungsmittel, die nach ihrer Applikation mit Salzen in Kontakt gebracht werden, haben den Nachteil, daß man auf die Verwendung von schwach stabilisierten Dispersionen eingeschränkt ist.

Die verwendeten Salze müssen als Lösung mitversprüht werden oder nachträglich aufgesprüht bzw. aufgestreut werden. Im Fall des nachträglichen Aufbringens der

- 30 Salze in fester oder gelöster Form können erhebliche Anteile z.B. durch Regen weggewaschen werden, wodurch die Effizienz des Verfahrens stark beeinträchtigt wird. Die durch Regen weggewaschenen Salzmengen gelangen meist ins Grundwasser. Daher ist diese Art der Trocknung unerwünscht.

Aus der EP-A-0 709 441 ist die Verwendung von Zirkonverbindungen in Farben und Klebstoffen bekannt. Die Zirkonverbindungen finden dabei Verwendung als Sikkativ, Vernetzungsreagenz, Thixotropierungsmittel, Radikalfänger bei

- 5 Zersetzungreaktionen von Beschichtungsfilmen und Komplexierungssubstanz für Inhaltsstoffe, die normalerweise zur Ausblutung bzw. Verfärbung von Oberflächen führen.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß Beschichtungsmittel, die eine oder 10 mehrere wasserlösliche Zirkonverbindungen enthalten, eine deutlich beschleunigte Trocknung zeigen. Dies gilt insbesondere auch bei tiefen Temperaturen. An die in den Beschichtungsmitteln enthaltenen Bindemittel werden dabei überraschenderweise keine besonderen Anforderungen gestellt.

- 15 Die Beschichtungsmittel enthalten bei der erfindungsgemäßen Verwendung dabei, bezogen auf das Bindemittel, vorzugsweise bis zu 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 10 Gew.-%, und insbesondere 1 bis 5 Gew.-% Zirkonverbindungen, berechnet als Zirkoniumoxid.
- 20 Als Zirkonverbindungen werden vorzugsweise Ammoniumzirkoncarbonat, Zirkoniumacetacetat, Zirkoniumhydroxychlorid, Zirkoniumorthosulfat, Zirkoniumpropionat und/oder Kaliumzirkoniumphosphat eingesetzt. Besonders bevorzugt wird Ammoniumzirkoncarbonat eingesetzt.
- 25 Die Zirkonverbindungen können dem Beschichtungsmittel als Feststoffe und/oder als wässrige Lösungen zugesetzt werden.

Die zirkonhaltigen Beschichtungsmittel können neben einem Bindemittel gegebenenfalls noch Filmbildemittel, Pigmente, Füllstoffe (wie z.B. Titandioxid, 30 Talkum, Calcit, Dolomit), Verdickungsmittel (wie z.B. Celluloseether, Acrylsäure, Polyurethanverdicker), Dispergiermittel, Netzmittel, Konservierungsmittel und/oder Entschäumer enthalten. Die Pigmentvolumenkonzentration (PVK) liegt im allgemeinen zwischen 15 und 90%. Zur Erhöhung der Stabilität des

Beschichtungsmittels können diesem gegebenenfalls noch 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 1 Gew.-%, bezogen auf das Bindemittel, ionische und/oder nichtionische Emulgatoren zugesetzt werden.

- 5 Bei den in den Beschichtungsmitteln enthaltenen Bindemitteln handelt es sich im allgemeinen um Polymerdispersionen, die auf Homo- und/oder Copolymerisaten basieren. Als Homo- und Copolymerivate kommen dabei alle bekannten Homo- und Copolymerisate in Frage, die in Dispersionsform erhältlich sind.
- 10 In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Copolymerisate 70 bis 99,7 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Monomere, radikalisch polymerisierbare olefinisch ungesättigte Verbindungen aus der Gruppe der Acryl- und Methacrylsäureester von (C₁-C₁₂)-Monoalkoholen, vorzugsweise von (C₁-C₈)-Monoalkoholen, beispielsweise Methanol, Ethanol, iso-Propanol, iso-Butanol, n-
- 15 Butanol und 2-Ethylhexylalkohol, der vinylaromatischen Monomere, der Vinylester von (C₁-C₁₂)-Alkanmonocarbonsäuren, beispielsweise Vinylacetat, Vinylpropionat, Vinyl-n-butyrat, Vinyllaurat, [®]VeoVa 9 und [®]VeoVa 10 (Shell-Chemie, Vinylester α,α -Dialkyl-verzweigter Monocarbonsäuren), der Vinylhalogenide, beispielsweise Vinylchlorid und Vinylidenchlorid, der α,β -mono-olefinisch ungesättigten Nitrile,
- 20 beispielsweise Acrylnitril und Methacrylnitril, sowie der Alkylester von mono-olefinisch ungesättigten Dicarbonsäuren, beispielsweise Malein- und Fumarsäure-di-n-butylester.

- 25 Die Copolymerisate enthalten vorzugsweise außerdem 0,3 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Monomere, α,β -mono-olefinisch ungesättigte Mono- und Dicarbonsäuren, beispielsweise Acrylsäure, Methacrylsäure, Itaconsäure, Maleinsäure und Fumarsäure, sowie deren gegebenenfalls an den Stickstoffatomen substituierte Amide, beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, N-Methylolacrylamid und N-30 Butoxymethacrylamid.

Weiterhin können 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Monomere, funktionelle Monomere in den Copolymerisaten

enthalten sein, beispielsweise Hydroxylgruppen-haltige Monomere, wie Hydroxy-alkylacrylate und -methacrylate, insbesondere Hydroxyethylmethacrylat und Hydroxypropylmethacrylat, und/oder die Naßhaftung verbessernde Acetylacetoxylgruppen-haltige Monomere, insbesondere Allylacetoacetat, Acetylacetoxyl-

- 5 ethylmethacrylat und Acetylacetoxymethacrylat, und/oder vernetzend wirkende Monomere wie Epoxidgruppen-haltige und Silangruppen-haltige Monomere, insbesondere Glycidylacrylat, Glycidylmethacrylat, Vinyltrimethoxysilan und Methacryloxypropyltrimethoxysilan, und/oder Stickstoff-haltige Monomere aus der Gruppe der polymerisierbaren Monomere mit einer Amino-, Ureido- oder
10 N-heterocyclischen-Gruppe, beispielsweise Dimethylaminoethylacrylat und -methacrylat, N-(2-Methacryloylethyl)-ethylenharnstoff, und/oder Ketogruppen-haltige Monomere, beispielsweise Diacetonacrylamid, Diacetonmethacrylamid, Acrolein und 2-Butanonmethacrylsäureester.

- 15 In selbstvernetzenden Dispersionen können Ketogruppen-haltige Polymerisate noch bis zu 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Monomere, eines di-oder polyfunktionellen Carbonsäurehydrazids, beispielsweise Adipinsäurehydrazid, enthalten.

- 20 Die Bindemittel können gegebenenfalls noch Emulgatoren, Schutzkolloide, Additive, Hilfsstoffe und/oder nichtcopolymerisierbare Vernetzer enthalten.

- Als nichtionische Emulgatoren sind z.B. Alkylpolyglykolether oder Ethoxylierungsprodukte von Polypropylenoxid geeignet. Als ionogene Emulgatoren kommen in
25 erster Linie anionische Emulgatoren, wie z.B. Alkali- oder Ammoniumsalze von Alkyl-, Aryl- oder Alkylarylsulfonaten, -sulfaten, -phosphaten oder -phosphonaten, in Frage.

- Als Schutzkolloide eignen sich Naturstoffe, wie z.B. Gummiarabicum, Stärke und Alginate, oder modifizierte Naturstoffe, wie z.B. Cellulosederivate, oder synthetische
30 Polymere, wie z.B. Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, oder Gemische derselben.

Vorzugsweise handelt es sich bei den Beschichtungsmitteln um Außenputze, Innenputze, Außenfarben, Innenfarben, Grundierungen, Holzanstrichmittel oder Straßenmarkierungsfarben.

- 5 Im weitesten Sinne kann es sich bei den Beschichtungsmitteln der vorliegenden Erfindung auch um Klebstoffe, Kleister, Kitte, Dichtungsmassen oder Druckausgleichsschichten für Wärmedämmverbundsysteme handeln.

Bei den zirkonhaltigen Beschichtungsmitteln kann es sich auch um die reinen

- 10 Bindemittel handeln, die als schnell trocknende Bindemittel für alle bekannten Zwecke verwendet werden können.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben, ohne dadurch jedoch beschränkt zu werden.

15

A) Herstellung von Kunstharzputzen

Die in den Beispielen und Vergleichsbeispielen beschriebenen Kunstharzputze weisen die in Tabelle 1 angegebene Grundrezeptur auf.

20

Vergleichsbeispiel 1:

Herstellung eines Vergleichsputzes 1, der keine Zirkonverbindung enthält

25

Die Zusammensetzung des Vergleichsputzes 1 entspricht der in Tabelle 1

angegebenen Grundrezeptur, wobei als Bindemittel eine Kunstharzdispersion

Mowilith® DM 2452 (Tabelle 1, Bestandteil Nr. 8) der Clariant GmbH mit einem

Feststoffgehalt von 50 %, einem pH-Wert von 6 und einer Viskosität von 400 mPas eingesetzt wird. Die Monomerbasis dieser Dispersion bilden Vinylacetat, Vinylester der Versaticsäure® und Acrylsäureester.

- 30 Zur Herstellung des Putzes wird das Wasser vorgelegt und die übrigen Bestandteile werden in der angegebenen Reihenfolge unter Mischen zugegeben. Nach Beendigung der Rohstoffdosierung wird der Putz bis zur vollständigen Homogenisierung gemischt.

Tabelle 1: Grundrezeptur eines Kunsthärzputzes

Bestandteile	Gewichtsteile
1. Wasser	56,9
2. Celluloseether (Typ MC, mittelviskos)	1,5
3. Dispergiermittel (Polyacrylat)	3,0
4. Konservierungsmittel (Isothiazolinon)	2,0
5. Netzmittel (Polyphosphat)	0,6
6. Natronlauge, 10 %	2,0
7. Entschäumer (Mineralölbasis)	2,0
8. Kunsthärzdispersion	140,0
9. Pigment (Titandioxid)	20,0
10. Füllstoff (Kaolin 3 µm)	20,0
11. Füllstoff (Calcit Teilchengröße 40 µm)	150,0
12. Füllstoff (Calcit Teilchengröße 130 µm)	170,0
13. Füllstoff (Calcit 130 µm – 500 µm)	100,0
14. Strukturkorn (Calcit 1,5 – 2,0 mm)	300,0
15. Filmbildehilfsmittel (Aliphatischer Kohlenwasserstoff)	4,0
16. Filmbildehilfsmittel (Glykolether)	6,0
17. Faser (Polyethylen)	2,0
	980,0

Beispiel 1:

Herstellung eines zirkonhaltigen Kunstharzputzes 1.

Die Zusammensetzung des Kunstharzputzes 1 unterscheidet sich von der in

- 5 Tabelle 1 angegebenen Grundrezeptur lediglich dadurch, daß sie zusätzlich noch
20 Gewichtsteile einer Zirkonverbindung Bozefix PAS5200 der Clariant GmbH
enthält. Als Bindemittel wird die gleiche Kunstharzdispersion wie in
Vergleichsbeispiel 1 eingesetzt.

Zur Herstellung des Putzes wird das Wasser vorgelegt und die übrigen Bestandteile

- 10 werden in der angegebenen Reihenfolge unter Mischen zugegeben, wobei die
Zirkonverbindung als letztes zugegeben wird. Nach Beendigung der
Rohstoffdosierung wird der Putz bis zur vollständigen Homogenisierung gemischt.

15 Vergleichsbeispiel 2:

Herstellung eines Vergleichsputzes 2, der keine Zirkonverbindung enthält.

Die Zusammensetzung des Vergleichsputzes 2 entspricht der in Tabelle 1

angegebenen Grundrezeptur, wobei als Bindemittel eine Kunstharzdispersion

- 20 Mowilith® LDM 1880 (Tabelle 1, Bestandteil Nr. 8) der Clariant GmbH mit einem
Feststoffgehalt von 55 %, einem pH-Wert von 5 und einer Viskosität von 2000 mPas
eingesetzt wird. Die Monomerbasis dieser Dispersion bilden Vinylacetat und Ethylen.

Die Herstellung des Vergleichsputzes 2 erfolgt analog der des Vergleichsputzes 1
wie in Vergleichsbeispiel 1 beschrieben.

25

Beispiel 2:

Herstellung eines zirkonhaltigen Kunstharzputzes 2.

- 30 Die Zusammensetzung des Kunstharzputzes 2 unterscheidet sich von der in
Tabelle 1 angegebenen Grundrezeptur lediglich dadurch, daß sie zusätzlich noch

20 Gewichtsteile einer Zirkonverbindung Bozefix PAS5200 der Clariant GmbH enthält. Als Bindemittel wird die gleiche Kunstharzdispersion wie in Vergleichsbeispiel 2 eingesetzt.

Zur Herstellung des Putzes wird das Wasser vorgelegt und die übrigen Bestandteile
5 werden in der angegebenen Reihenfolge unter Mischen zugegeben, wobei die Zirkonverbindung als letztes zugegeben wird. Nach Beendigung der Rohstoffdosierung wird der Putz bis zur vollständigen Homogenisierung gemischt.

10 B) Anwendungstechnische Prüfung der Vergleichsputze 1 und 2 sowie der zirkonhaltigen Kunstharzputze 1 und 2.

a) Herstellung von Prüfkörpern

Das Substrat, die Vergleichsputze 1 und 2, die Kunstharzputze 1 und 2 sowie das
15 benötigte Werkzeug werden in einer Klimakammer auf die Prüftemperatur von 5°C temperiert. Bei dieser Temperatur werden die Putze mittels einer Traufel auf eine Faserzementplatte mit den Maßen 10 cm x 15 cm appliziert und anschließend auf die Kornstärke abgezogen und strukturiert.

20 b) Ausprüfung der Prüfkörper

Die Prüfkörper werden nach verschiedenen Trocknungszeiten bei einer Prüftemperatur von 5°C auf ihren Trocknungsgrad hin untersucht. Dazu werden die
Prüfkörper jeweils mit 60 Gramm Wasser besprüht. Die Erzeugung des Wassernebels erfolgt dabei mittels eines handelsüblichen Zerstäubers. Die
25 Prüfkörper befinden sich während des Besprühens in der Senkrechten. Die herablaufende Flüssigkeit wird quantitativ aufgefangen. Solange das

Beschichtungsmittel noch nicht getrocknet ist werden durch die Prüfflüssigkeit Partikel ausgewaschen, wodurch sich die Prüfflüssigkeit weißlich verfärbt.

Aus der Intensität der Einfärbung kann auf den Trocknungszustand des
30 Beschichtungsmittels geschlossen werden.
Die Beurteilung des Trocknungsgrades der Putze erfolgt gemäß den in Tabelle 2 angeführten 6 Klassen.

Tabelle 2: Klassifizierung der Trocknungsgrade

Klasse	Trocknungsgrad	Einfärbung der Prüfflüssigkeit
1	Trocken	Keine Einfärbung
2	Fast trocken	Leichte Trübung
3	Etwas trocken	Trübung
4	Feucht	Starke Trübung
5	Naß	Weiß
6	Sehr naß	Sehr weiß

Die Trocknungsgrade der Vergleichsputze 1 und 2 sowie der Kunstharzputze 1 und 2 gemäß den 6 Klassen der Tabelle 2 nach 4 bzw. 7 Stunden Trocknungszeit bei einer Trocknungstemperatur von 5°C sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3: Trocknungsgrade der untersuchten Putze

10

Beschichtungsmittel	Trocknungsgrad nach 4 Stunden Trocknungszeit	Trocknungsgrad nach 7 Stunden Trocknungszeit
Vergleichsputz 1	4	2 bis 3
Kunstharzputz 1	2	1 bis 2
Vergleichsputz 2	3	2
Kunstharzputz 2	2	1

Wie aus Tabelle 3 zu ersehen ist, zeigen die zirkonhaltigen Kunstharzputze 1 und 2 unabhängig vom Bindemittel (die Kunstharzputze 1 und 2 enthalten verschiedene

- 15 Kunstharzdispersionen als Bindemittel) und unabhängig von der Trocknungszeit immer einen höheren Trocknungsgrad als die Vergleichsputze 1 und 2.

Patentansprüche:

1. Verwendung von einer oder mehreren wasserlöslichen Zirkonverbindungen als Trocknungsbeschleuniger in wässrigen Beschichtungsmitteln.

5

2. Verwendung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gesamtgehalt an Zirkonverbindungen, berechnet als Zirkoniumoxid und bezogen auf die in den Beschichtungsmitteln enthaltenen Bindemittel, bis zu 50 Gew.-% beträgt.

10

3. Verwendung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gesamtgehalt an Zirkonverbindungen 0,5 bis 10 Gew.-% beträgt.



4. Verwendung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gesamtgehalt an Zirkonverbindungen 1 bis 5 Gew.-% beträgt.

15

5. Verwendung gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Zirkonverbindungen Ammoniumzirkoncarbonat, Zirkoniumacetoacetat, Zirkoniumhydroxychlorid, Zirkoniumorthosulfat, Zirkoniumpropionat und/oder Kaliumzirkoniumphosphat eingesetzt werden.

20

6. Verwendung gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Zirkonverbindung Ammoniumzirkoncarbonat eingesetzt wird.

25

7. Verwendung gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zirkonverbindungen den Beschichtungsmitteln als Feststoffe und/oder als wässrige Lösungen zugesetzt werden.

30

8. Verwendung gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtungsmittel neben dem Bindemittel Filmbildemittel, Pigmente, Füllstoffe, Verdickungsmittel, Dispergiermittel,

Netzmittel, Konservierungsmittel, Emulgatoren und/oder Entschäumer enthalten.

9. Verwendung gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den in den Beschichtungsmitteln enthaltenen Bindemitteln um Polymerdispersionen handelt, die auf einem oder mehreren Homo- und/oder Copolymerisaten basieren.
10. Verwendung gemäß Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Copolymerisate, bezogen auf die Gesamtmenge der Monomeren
 - a) 70 bis 99,7 Gew.-% an einer oder mehreren radikalisch polymerisierbaren olefinisch ungesättigten Verbindungen aus der Gruppe der Acryl- und Methacrylsäureester von (C₁-C₁₂)-Monoalkoholen, der vinyl-aromatischen Monomere, der Vinyllester von (C₁-C₁₂)-Alkanmonocarbonsäuren, der Vinylhalogenide, der α,β -monoolefinisch ungesättigte Nitrile, und/oder der Alkylester von monoolefinisch ungesättigten Dicarbonsäuren,
 - b) 0,3 bis 10 Gew.-% an einer oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der α,β -monoolefinisch ungesättigten Mono- und Dicarbonsäuren, und/oder deren Amiden oder N-substituierten Amiden, und
 - c) 0 bis 20 Gew.-% an Verbindungen aus der Gruppe der Hydroxylgruppen-haltigen Monomere, der Acetylacetoxymethinen-haltigen Monomere, der Epoxidgruppen-haltigen Monomere, der Silangruppen-haltigen Monomere, der Stickstoff-haltigen Monomere und/oder der Ketogruppen-haltigen Monomere, enthalten.
11. Verwendung gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindemittel Emulgatoren, Schutzkolloide, Additive, Hilfsstoffe und/oder nichtcopolymerisierbare Vernetzer enthalten.
12. Verwendung gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Beschichtungsmitteln um eine Außenfarbe, eine Innenfarbe, eine Straßenmarkierungsfarbe, eine

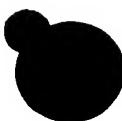
Grundierung, ein Holzanstrichmittel, einen Außenputz oder einen Innenputz handelt.

13. Verwendung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch

5 gekennzeichnet, daß es sich bei den Beschichtungsmitteln um Klebstoffe, Kleister, Kitte, Dichtungsmassen oder Druckausgleichsschichten für Wärmedämmverbundsysteme handelt.

14. Verwendung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch

10 gekennzeichnet, daß es sich bei den Beschichtungsmitteln um die reinen Bindemittel handelt, die als solche verwendet werden.



Zusammenfassung

Verwendung von wasserlöslichen Zirkonverbindungen als Trocknungsbeschleuniger in wässrigen Beschichtungsmitteln

5

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von wasserlöslichen Zirkonverbindungen als Trocknungsbeschleuniger in wässrigen Beschichtungsmitteln. Als Zirkonverbindungen eignen sich dabei vorzugsweise Verbindungen wie Ammoniumzirkoncarbonat, Zirkoniumacetoacetat, 10 Zirkoniumhydroxychlorid, Zirkoniumorthosulfat, Zirkoniumpropionat und Kaliumzirkoniumphosphat. Vorzugsweise handelt es sich bei den Beschichtungsmitteln um Farben und Putze.

